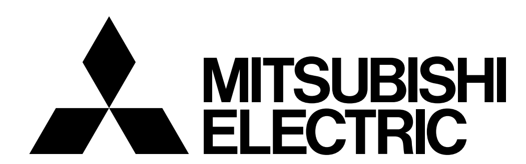




Air-Conditioners
PCA-RP·HAQ

MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

Español

Contenido

Nota:
En este manual de instrucciones, la frase “Controlador remoto cableado” se refiere sólo a PAR-21MAA. Si necesita más información sobre PAR-30MAA, consulte el manual de instrucciones o el manual de puesta en marcha que se incluyen en la caja de PAR-30MAA.

1. Medidas de Seguridad

- ▶ **Antes de instalar la unidad, asegúrese de haber leído el capítulo de “Medidas de seguridad”.**
- ▶ **Informe al encargado del suministro u obtenga su consentimiento antes de conectar este equipo al sistema de suministro de alimentación.**

⚠ **Atención:**
Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar el riesgo de lesiones o muerte del usuario.

⚠ **Cuidado:**
Describe las precauciones que deben tenerse en cuenta para evitar daños en la unidad.

Después de terminar la instalación, explique las “Medidas de Seguridad”, funcionamiento y mantenimiento de la unidad al cliente según el Manual de instrucciones y realice una prueba para asegurarse de que funciona correctamente. Entregue una copia del Manual de instalación y del Manual de instrucciones al usuario. Estos manuales deben pasar a usuarios posteriores del equipo.

⏚ : Indica una pieza que debe estar conectada a tierra.

⚠ **Atención:**
Lea atentamente las etiquetas adheridas a la unidad principal.

⚠ **Atención:**
- **La instalación del aire acondicionado debe correr a cargo del distribuidor o técnico autorizado.**
- **Para la instalación, siga las instrucciones del Manual de instalación y utilice las herramientas y piezas de fontanería específicamente diseñadas para utilizar con el refrigerante especificado en el manual de instalación de la unidad exterior.**
- **La unidad debe instalarse según las instrucciones para reducir posibles daños en caso de terremoto, huracán o vientos fuertes. Si no se instala correctamente, la unidad podría caerse y provocar daños o lesiones.**
- **La unidad debe instalarse firmemente sobre una estructura capaz de soportar su peso.**
- **Si el equipo de aire acondicionado se instala en una sala pequeña deberán tomarse medidas para prevenir que la concentración de refrigerante exceda los límites de seguridad en caso de fugas. Si se produce una fuga de refrigerante que sobrepase los límites de concentración, la estancia en la sala puede ser peligrosa por falta de oxígeno.**
- **Si se produce una fuga de refrigerante durante el funcionamiento, ventile la sala. Si el refrigerante entra en contacto con una llama, se desprenderán gases nocivos.**
- **Todas las conexiones eléctricas deberán ser realizadas por un técnico cualificado según la normativa local y las instrucciones de este manual.**
- **Utilice sólo cables especificados para el cableado.**
- **El panel de la cubierta del bloque de terminales de la unidad debe colocarse firmemente.**
- **Utilice sólo accesorios autorizados por Mitsubishi Electric y pida a su distribuidor o a un técnico autorizado que se los instale.**
- **El usuario nunca debe intentar reparar la unidad o moverla de sitio.**
- **Tras haber realizado la instalación, compruebe si hay fugas de refrigerante. Si en caso de fuga el refrigerante entra en contacto con las llamas de un calentador o de un equipo de cocina portátil, se desprenderán gases nocivos.**
- **Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos. Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.**
  Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

1.1. Cuestiones previas a la instalación (Ambiente)

⚠ **Cuidado:**
- **No utilice la unidad en un ambiente enrarecido. Si instala el aire acondicionado en áreas expuestas al vapor, aceite esencial (incluyendo el aceite para máquinas), o humo sulfúrico, áreas con alto contenido en sal como playas, el rendimiento puede verse reducido significativamente y las piezas internas pueden dañarse.**
- **No instale la unidad donde se puedan verter, producir, circular o acumular gases inflamables. Si se acumula gas inflamable en zonas próximas a la unidad, se podría producir un incendio o una explosión.**
- **No coloque alimentos, plantas, animales, obras de arte o instrumentos de precisión en la salida de aire directa de la unidad exterior o demasiado cerca de ella, ya que los cambios de temperatura o el agua que gotea podrían dañarlos.**
- **Cuando la humedad de la habitación supera el 80%, o cuando el tubo de drenaje esté obstruido, puede gotear agua de la unidad interior. No instale la unidad interior en lugares donde el goteo pueda causar daños.**
- **Si instala la unidad en un hospital o en un centro de comunicaciones, recuerde que la unidad produce ruidos e interferencias electrónicas. Los conmutadores, aparatos domésticos, equipos médicos de alta frecuencia y las comunicaciones de radio pueden provocar un mal funcionamiento o la avería del equipo de aire acondicionado. El equipo de aire acondicionado también puede afectar los equipos médicos e interrumpir los cuidados médicos, así como los equipos de comunicación y dañar la calidad de la pantalla.**

1.2. Antes de la instalación o reubicación

⚠ **Cuidado:**
- **Tenga mucho cuidado cuando mueva las unidades. Se necesitan dos o más personas para llevar la unidad ya que pesa 20 kg o más. No la sujete por las bandas de embalaje. Utilice guantes protectores ya que se podría lesionar con las aletas u otras partes.**
- **Guarde los embalajes en un lugar seguro. Los materiales de embalaje, como clavos y otras piezas de metal o de madera pueden producir pinchazos y otras lesiones.**
- **El tubo de refrigerante debe estar aislado térmicamente para evitar la condensación. Si el tubo de refrigerante no se aísla correctamente, se formará condensación.**
- **Sitúe material aislante térmico en las tuberías para evitar la condensación. Si el tubo de drenaje no se instala correctamente, se puede producir un escape de agua o daños en el techo, suelo, muebles u otros objetos.**
- **No limpie con agua el equipo de aire acondicionado. Puede sufrir una descarga eléctrica.**
- **Apriete las tuercas de abocardado a los niveles especificados mediante una llave dinamométrica. Si las aprieta demasiado, se pueden romper al cabo de un tiempo.**

1.3. Antes de la instalación eléctrica

⚠ **Cuidado:**
- **Asegúrese de instalar disyuntores. Si no se instalan, se podrían producir descargas eléctricas.**
- **Use cables estándar de suficiente capacidad para las líneas eléctricas. Si no lo hace así, se podría producir un cortocircuito, un sobrecalentamiento o un incendio.**
- **Cuando instale las líneas eléctricas, los cables no deben tener corriente.**
- **Asegúrese de instalar una toma de tierra. Si la unidad no está bien conectada a la línea de tierra, se puede producir una descarga eléctrica.**
- **Utilice disyuntores (interruptor de falta de tierra, interruptor aislante (+fusible B) e interruptores en caja moldeada) con la potencia especificada. Si la potencia del interruptor es mayor que la especificada, puede ocurrir un incendio o una avería.**

1.4. Antes de realizar las pruebas de funcionamiento

⚠ **Cuidado:**
- **Conecte la corriente al menos 12 horas antes de que empiece a funcionar el equipo. Si se acciona inmediatamente después de haberlo conectado a la corriente, pueden producirse daños graves en las piezas internas.**
- **Antes de que comience a funcionar el equipo, compruebe que todos los paneles y protectores están instalados correctamente. Las piezas giratorias, calientes o de alto voltaje pueden provocar lesiones.**
- **No haga funcionar el equipo de aire acondicionado sin el filtro de aire instalado. Si el filtro de aire no está colocado, se puede acumular el polvo y se puede averiar el equipo.**
- **No toque ningún interruptor con las manos mojadas. Puede sufrir una descarga eléctrica.**
- **No toque la tubería del refrigerante sin guantes mientras durante el funcionamiento.**
- **Una vez deje de funcionar el aparato, espere cinco minutos antes de apagar el interruptor principal. De lo contrario, se puede producir un goteo de agua o una avería.**

2. Lugar en que se instalará

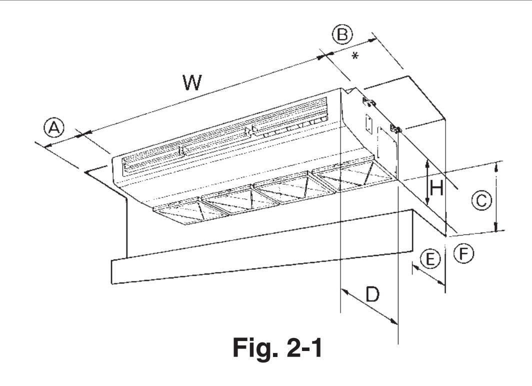


Fig. 2-1

2.1. Dimensiones exteriores (Unidad interior) (Fig. 2-1)

Seleccione una posición adecuada, de forma que queden las siguientes distancias para proceder a la instalación y al mantenimiento.

(mm)

Modelos	W	D	H	Ⓐ	Ⓑ ∗	Ⓒ	Ⓔ
RP71	1136	650	296	Min. 100	Min. 100	Min. 500	Max. 250
RP125	1520	650	296	Min. 100	Min. 100	Min. 500	Max. 250

⚠ **Atención:**

Instale la unidad interior en un techo suficientemente fuerte para soportar el peso de la unidad.

∗ Se recomienda dejar más de 300 mm para facilitar el mantenimiento.

Ⓕ Obstáculo

3. Instalación de la unidad interior

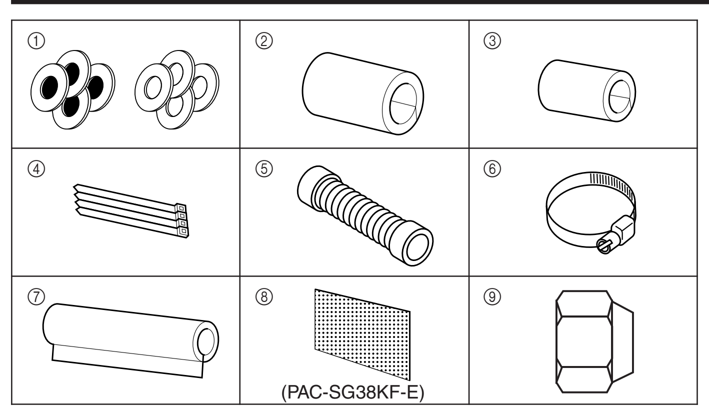
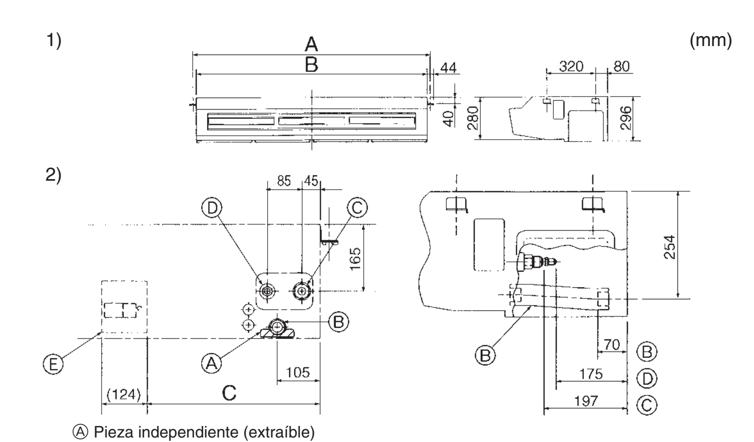


Fig. 3-1

3.1. Comprobación de los accesorios de la unidad interior (Fig. 3-1)

La unidad interior debe ir acompañada de las siguientes piezas de repuesto y accesorios (estos componentes deben encontrarse en el interior de la rejilla de admisión).

	Nombre accesorio		Cant.
①	Arandelas		4 + 4 (con aislamiento)
②	Tapón de tubería		1 Tamaño grande (para la tubería del gas)
③	Tapón de tubería		1 Tamaño pequeño (para la tubería del líquido)
④	Bandas		4
⑤	Manguera de desagüe		1
⑥	Bandas		2
⑦	Tapón para la tubería de drenaje		1
⑧	Elemento del filtro		12
⑨	Tuerca abocardada	RP125	1 (ø19,05)
		RP71	0



Ⓐ Pieza independiente (extraíble)
Ⓑ Tubería de drenaje
Ⓒ Tubería del gas
Ⓓ Tubería del líquido
Ⓔ Caja del bloque de terminales

Fig. 3-2

3.2. Preparación para la instalación (Fig. 3-2)

1) Determinación de las posiciones de instalación de los pernos de suspensión

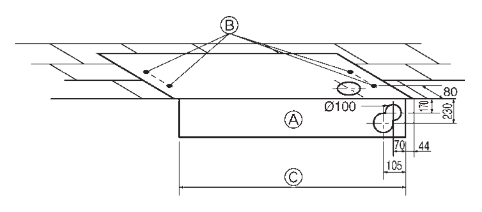
(mm)

Modelos	A	B
RP71	1180	1136
RP125	1564	1520

2) Refrigerant and drain tubing location

(mm)

Modelos	C
RP71	542
RP125	422

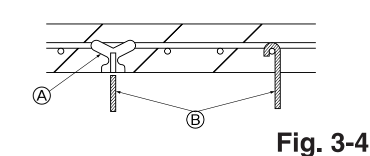


Ⓐ Plantilla de papel
Ⓑ Orificio para el perno de suspensión
Ⓒ Ancho de la unidad interior

Fig. 3-3

3) Selección de las posiciones de los tubos y de los pernos de suspensión (Fig. 3-3)

Usando la plantilla de papel que se suministra para hacer la instalación, seleccione la posición adecuada para los pernos de suspensión y para los tubos y haga los orificios correspondientes.

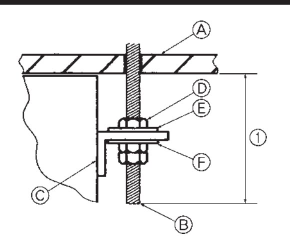


Ⓐ Use insertos de 100 kg a 150 kg cada uno.
Ⓑ Use pernos de suspensión de tamaño W3/8 o M10 cada uno.

Fig. 3-4

Asegure los pernos de suspensión o utilice anclajes angulares o armazones de madera escuadrados para la instalación de los pernos. (Fig. 3-4)

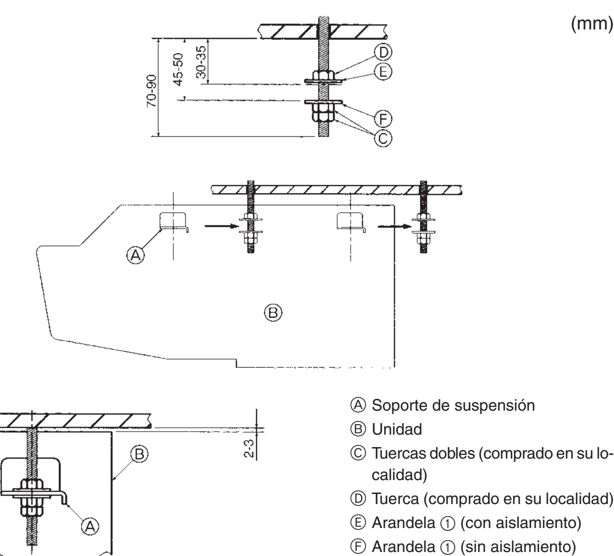
3. Instalación de la unidad interior



Ⓐ Superficie del techo
Ⓑ Perno de suspensión
Ⓒ Soporte de suspensión
Ⓓ Tuerca (comprado en su localidad)
Ⓔ Arandela ① (con aislamiento)
Ⓕ Arandela ① (sin aislamiento)

Fig. 3-5

(mm)



Ⓐ Soporte de suspensión
Ⓑ Unidad
Ⓒ Tuercas dobles (comprado en su localidad)
Ⓓ Tuerca (comprado en su localidad)
Ⓔ Arandela ① (con aislamiento)
Ⓕ Arandela ① (sin aislamiento)

Fig. 3-6

4) Preparación de la unidad interior (Fig. 3-5)

1. Instale los pernos de suspensión. (Adquiera pernos W3/8 o M10)
Determine la distancia que dejará hasta el techo (① con un margen de 70-90 mm).
2. Quite la rejilla de admisión
Tire hacia atrás de las dos pestañas de las rejilla de admisión para que pueda abrirla.
3. Quite el panel lateral
Quite la panel lateral sacando los tornillos (uno a cada lado, a la izquierda y a la derecha) y tirando del panel lateral hacia afuera.

3.3. Instalación de la unidad interior (Fig. 3-6)

Dependiendo de si el techo tiene materiales de adorno o no, use el método de suspensión más adecuado según se indica a continuación.
Ausencia de materiales de adorno

1) Suspensión directa de la unidad

Procedimientos de instalación
1. Instale la arandela ① (con aislamiento) y la tuerca (no suministrada).
2. Instale la arandela ① (sin aislamiento) y la tuerca (no suministrada).
3. Monte (enganche) la unidad por medio de los pernos de suspensión.
4. Apriete las tuercas.

Comprobación de las condiciones de instalación de la unidad
- Comprobar que la unidad haya quedado en posición horizontal de izquierda a derecha.
- Comprobar que la parte frontal ha quedado ligeramente más levantada que la parte posterior.
- Compruebe que la unidad no entre en contacto con el techo.

4. Instalación de los tubos del refrigerante

4.1. Precauciones

4.1.1. Para aparatos con refrigerante R407C

- **No utilice los tubos de refrigerante existentes.**
- **No utilice tubos aplastados, deformados, ni descolorados. El interior de la tubería deberá estar limpia y libre de compuestos sulfúricos, oxidantes, suciedad, residuos, aceites, y humedad.**
- **Guarde las tuberías que va a utilizar durante la instalación interior con los dos extremos sellados hasta justo antes de la soldadura.**
- **Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las conexiones abocinadas o bridadas.**
- **Utilice líquido refrigerante para llenar el sistema.**
- **No utilice un refrigerante distinto al R407C.**
- **Utilice una bomba de vacío con una válvula de retención.**
- **No emplee las herramientas, que se utilizan con los refrigerantes convencionales.**
- **No utilice cilindros de carga.**
- **Vaya con mucho cuidado al manejar las herramientas.**
- **No utilice secadores vendidos en establecimientos del ramo.**

4.1.2. Para aparatos con refrigerante R410A

- **Utilice aceite de éster, de éter o alquilobenceno (en pequeñas cantidades) para recubrir las secciones abocardadas.**
- **Utilice tubos de cobre fosforoso del tipo C1220 y tubos de aleación de cobre sin costuras para conectar los tubos del refrigerante. Utilice tuberías para refrigerante del grosor especificado en la tabla siguiente. Asegúrese de que el interior de las tuberías está limpio y que no contienen ningún contaminante nocivo como compuestos sulfúricos, oxidantes, restos o polvo.**

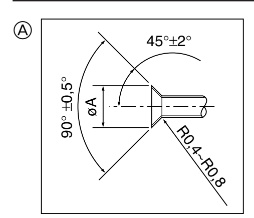
⚠ **Atención:**

Cuando instale, mueva o revise el equipo de aire acondicionado, utilice solo el refrigerante indicado (R410A) para cargar los tubos del refrigerante. No lo mezcle con otro tipo de refrigerante y vacíe completamente de aire los tubos.
Si el aire se mezcla con el refrigerante, podría producir una tensión anormalmente alta en el tubo del refrigerante y ocasionar una explosión u otros peligros.
Usar un refrigerante distinto al indicado para el sistema provocará un fallo mecánico, un funcionamiento defectuoso del sistema o la avería de la unidad. En el peor de los casos, podría suponer un grave impedimento para garantizar la seguridad del producto.

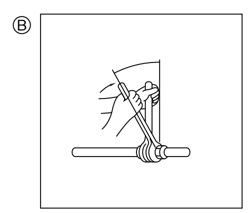
	RP35, 50	RP60-140
Tubo de líquido	ø6,35 grosor 0,8 mm	ø9,52 grosor 0,8 mm
Tubo de gas	ø12,7 grosor 0,8 mm	ø15,88 grosor 1,0 mm

- **No utilice tubos con un grosor menor del especificado a continuación.**

Ⓐ



Ⓑ



Aplique aceite refrigerante para máquinas en toda la superficie abocinada.

Asegúrese de utilizar únicamente las tuercas abocardadas suministradas con la unidad.

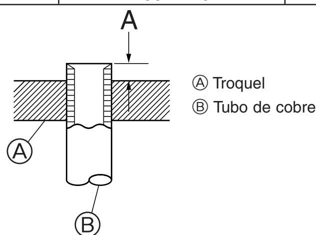
Fig. 4-1

Ⓐ Dimensiones del corte abocinado

Tubo de cobre O.D. (mm)	Dimensiones de abocinado dimensiones øA (mm)
ø6,35	8,6 - 9,0
ø9,52	12,6 - 13,0
ø12,7	15,8 - 16,2
ø15,88	19,0 - 19,4
ø19,05	22,9 - 23,3

Ⓑ Torsión de apriete de la tuerca abocardada

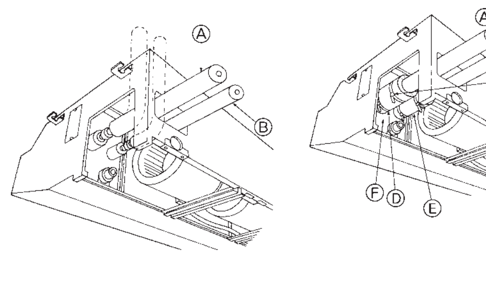
Tubo de cobre O.D. (mm)	Torsión de apriete (N·m)	Ángulo de apriete (referencia)
ø6,35	14 - 18	60˚ - 90˚
ø9,52	35 - 42	60˚ - 90˚
ø12,7	50 - 58	30˚ - 60˚
ø15,88	75 - 80	30˚ - 60˚
ø19,05	100 - 140	20˚ - 35˚



Ⓐ Troquel
Ⓑ Tubo de cobre

Fig. 4-2

Tubo de cobre O.D. (mm)	A (mm)	
	Herramienta abocinada para R22·R407C	Herramienta abocinada para R410A
	Tipo gancho	
ø6,35	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø9,52	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø12,7	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø15,88	0 - 0,5	1,0 - 1,5
ø19,05	0 - 0,5	1,0 - 1,5



Ⓐ Tubería del gas (con aislamiento)
Ⓑ Tubería del líquido (con aislamiento)
Ⓒ Banda ⑥
Ⓓ Tapón de tubería ②
Ⓔ Tapón de tubería ③
Ⓕ Apriete el tapón de la tubería contra la placa metálica
Ⓖ Material aislante contra del calor de la tubería refrigerante

Fig. 4-3

4.2. Unidad interior (Fig. 4-1)

- Si se utilizan tubos de cobre convencionales, envuelva los tubos de gas y líquido con materiales aislantes (resistente al calor hasta 100 °C o más, espesor de 12 mm o más).
- Las piezas interiores del tubo de drenaje tienen que estar envueltas en materiales aislantes de espuma de polietileno (gravedad específica de 0,03 y espesor de 9 mm o más).
- Aplique una capa delgada de aceite refrigerante a la superficie tubo y de la junta de asiento antes de apretar la tuerca de abocardado.
- Utilice dos llaves de apriete para apretar las conexiones de los tubos.
- Utilice un detector de fugas o agua jabonosa para comprobar posibles fugas de gas una vez realizadas las conexiones.
- Utilice el aislante de tubería de refrigerante suministrado para aislar las conexiones de la unidad interior. Realice los aislamientos con cuidado según el diagrama siguiente.
- Utilice tuercas abocardadas que coincidan con el tamaño de la tubería de la unidad exterior.

Tamaños de tubería disponibles

	RP35, 50	RP60	RP71	RP100, 125, 140
Lado del líquido	ø6,35 ○	ø6,35	–	–
	ø9,52	ø9,52 ○	ø9,52 ○	ø9,52 ○
Lado del gas	ø12,7 ○	–	–	–
	ø15,88	ø15,88 ○	ø15,88 ○	ø15,88 ○
	–	–	–	ø19,05

	P25	P35, 50, 60, 71	P100, 125, 140
Lado del líquido	ø6,35 ○	–	–
	–	ø9,52 ○	ø9,52 ○
Lado del gas	ø12,7 ○	–	–
	–	ø15,88 ○	–
	–	–	ø19,05 ○

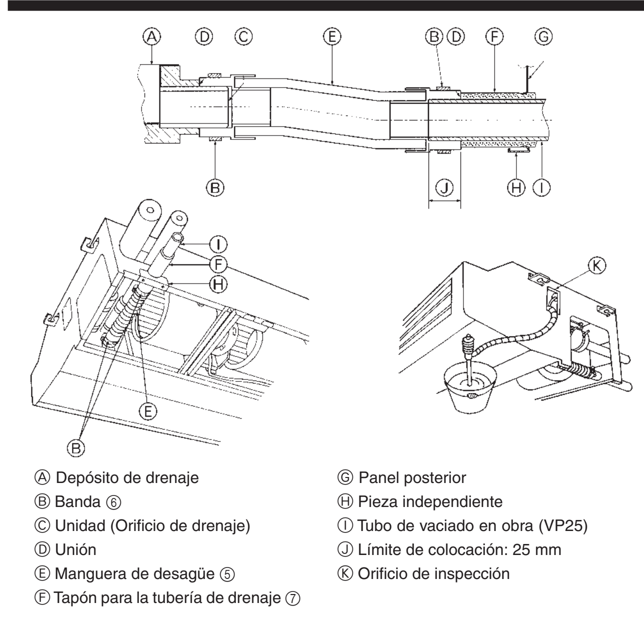
○ : Accesorio de fábrica para acoplar la tuerca abocardada al intercambiador de calor.

Procedimientos de instalación

1. Ponga el tapón ② que se adjunta sobre la tubería del gas hasta que presione contra la placa metálica que hay dentro de la unidad.
2. Ponga el tapón ③ que se adjunta sobre la tubería del líquido hasta que presione contra la placa metálica que hay dentro de la unidad.
3. Sujete los tapones ② y ③ en ambos extremos (15 - 20 mm) con las bandas proporcionadas ④.

- Después de haber conectado los tubos de refrigerante a la unidad interior, realice una prueba de fuga de gas de las conexiones de los tubos con gas nitrógeno. (Compruebe que no exista ninguna fuga entre los tubos de refrigerante y la unidad interior.)
  Realice la prueba de fuga de gas antes de conectar la válvula de parada de la unidad exterior y tubo de refrigerante.
  Si la prueba se realiza después de haber conectado la válvula y tubo, la válvula de parada tendrá pérdidas del gas que se utiliza para comprobar si existen pérdidas, penetrando en la unidad exterior, con lo cual se producirá un funcionamiento anormal.

5. Tubería de drenaje



Ⓐ Depósito de drenaje
Ⓑ Banda ⑥
Ⓒ Unidad (Orificio de drenaje)
Ⓓ Unión
Ⓔ Manguera de desagüe ⑤
Ⓕ Tapón para la tubería de drenaje ⑦
Ⓖ Panel posterior
Ⓗ Pieza independiente
Ⓘ Tubo de vaciado en obra (VP25)
Ⓙ Límite de colocación: 25 mm
Ⓚ Orificio de inspección

Fig. 5-1

Procedimientos de instalación

1. Extraiga la pieza independiente (2 tornillos) de la unidad interior.
2. Instale la banda ⑥ suministrada con la unidad al en el manguera de desagüe ⑤.
3. Conecte el manguera de desagüe ⑤ al orificio de drenaje de la unidad.
4. Conecte la tubería de drenaje de campo (VP 25/O.D. ø32 PVC TUBO)) al manguera de desagüe ⑤.
5. Apriete la banda ⑥ en 2 sitios.
6. Envuelva la tapón para la tubería de drenaje ⑦ suministrada con la unidad.
7. Instale la pieza independiente.
8. Compruebe que el drenaje sea correcto.

∗ Llenar el depósito de drenaje con 1 litro aproximado de agua vertida desde la abertura de acceso del sensor del tubo.

∗ Después de comprobar el correcto funcionamiento del drenaje, volver a poner el tapón de la abertura de acceso del sensor del tubo.

6. Trabajo eléctrico

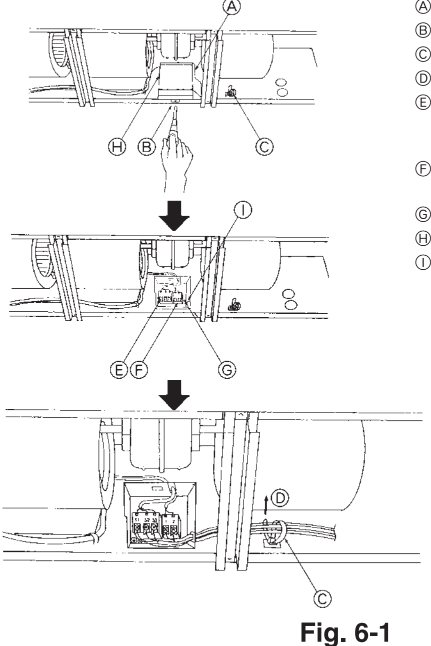


Fig. 6-1

Ⓐ Cubierta del bloque de terminales
Ⓑ Juego de tornillos
Ⓒ Abrazadera para los cables
Ⓓ Tirar
Ⓔ Bloque de terminales para la conexión de las unidades interior y exterior
Ⓕ Bloque de terminales para el control remoto
Ⓖ Conector del cable de tierra
Ⓗ Caja del bloque de terminales
Ⓘ Entrada para el mantenimiento de cables

6.1. Cableado eléctrico (Fig. 6-1)

Procedimientos de cableado

1. Introduzca todos los cables en la unidad.
2. Extraiga la cubierta del bloque de terminales (1 tornillo).
3. Conecte firmemente los cables en sus correspondientes terminales.
4. Reemplace la cubierta del bloque de terminales.
5. Ate los cables con la abrazadera que hay en el lado derecho de la caja de conexiones.

6.1.1. Alimentación de la unidad interior suministrada por la unidad exterior

Están disponibles los siguientes patrones de conexión.
Los patrones de la fuente de alimentación de la unidad exterior varían en función del modelo.

Sistema 1:1

<Modelos sin calefactor>

<Modelos con calefactor>

Ⓐ Alimentación de la unidad exterior
Ⓑ Disyuntor automático de fugas a tierra
Ⓒ Disyuntor de cableado o interruptor aislante
Ⓓ Unidad exterior
Ⓔ Cables de conexión de la unidad interior/unidad exterior
Ⓕ Controlador remoto
Ⓖ Unidad interior
Ⓗ Alimentación del calefactor

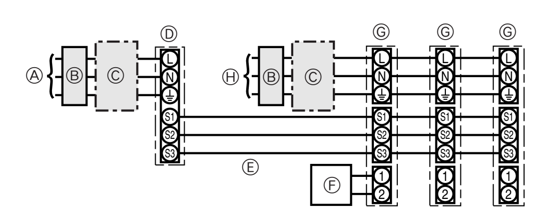
* Coloque una de las etiquetas A incluidas con los manuales cerca de cada esquema de cableado de las unidades interiores y exterior.

6. Trabajo eléctrico

Sistema doble/triple/cuádruple simultáneo

<Modelos sin calefactor>

<Modelos con calefactor>



Ⓐ Alimentación de la unidad exterior
Ⓑ Disyuntor automático de fugas a tierra
Ⓒ Disyuntor de cableado o interruptor aislante
Ⓓ Unidad exterior
Ⓔ Cables de conexión de la unidad interior/unidad exterior
Ⓕ Controlador remoto
Ⓖ Unidad interior
Ⓗ Alimentación del calefactor

* Coloque una de las etiquetas A incluidas con los manuales cerca de cada esquema de cableado de las unidades interiores y exterior.

Modelo de la unidad interior			PCA
Alimentación de la unidad interior (Calefactor)			–
Capacidad de entrada de la unidad interior (Calefactor) Interruptor principal (Diferencial)		*1	–
Cableado Cable n° × tamaño (mm²)	Alimentación de la unidad interior (Calefactor)		–
	Cable a tierra de la fuente de alimentación de la unidad interior (Calefactor)		–
	Unidad interior-unidad exterior	*2	3 × 1,5 (Polar)
	Cable a tierra de la unidad interior y de la unidad exterior	*2	1 × Mín.1,5
	Control remoto - unidad interior	*3	2 × 0,3 (No polar)
Rango del circuito	Unidad interior (Calefactor) L-N	*4	–
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2	*4	AC 230 V
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3	*4	DC24 V
	Control remoto - unidad interior	*4	DC12 V

*1. Utilice un disyuntor automático sin fusible (NF) o disyuntor automático de fugas a tierra (NV) con una separación mínima de contacto de 3 mm en cada uno de los polos.
*2. <Para la aplicación en la unidad exterior 25-140>
Máx. 45 m
Si se utiliza cable de 2,5 mm², máx. 50 m
Si se utiliza cable de 2,5 mm² y S3 por separado, máx. 80 m
Para la aplicación PUHZ-RP100/125/140 YHA, utilice cables blindados. El blindaje debe estar puesto a tierra con la unidad interior O BIEN con la unidad exterior, NO con las dos.
<Para la aplicación en la unidad exterior 200/250>
Máx. 18 m
Si se utiliza cable de 2,5 mm², máx. 30 m
Si se utiliza cable de 4 mm² y S3 por separado, máx. 50 m
Si se utiliza cable de 6 mm² y S3 por separado, máx. 80 m
*3. Se coloca un cable de 10 m al accesorio del controlador remoto. Máx. 500 m
*4. Los valores NO siempre se aplican a la toma a tierra.
El terminal S3 dispone de DC24V frente al terminal S2. Entre S3 y S1, estos terminales no están aislados eléctricamente por el transformador u otro dispositivo.

Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.
2. Los cables de alimentación y los que conectan la unidad interior y la exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (Diseño 245 IEC 57)
3. Instale un cable de toma de tierra más largo que el resto de los cables.

6.1.2. Separe las fuentes de alimentación de la unidad interior y la unidad exterior (sólo para aplicaciones PUHZ)

Están disponibles los siguientes patrones de conexión.
Los patrones de la fuente de alimentación de la unidad exterior varían en función del modelo.

Sistema 1:1

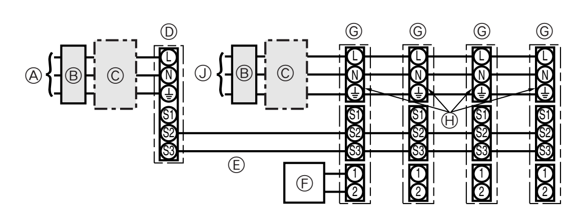
<Modelos sin calefactor>
* Es necesario el kit opcional de sustitución de cableado.

Ⓐ Alimentación de la unidad exterior
Ⓑ Disyuntor automático de fugas a tierra
Ⓒ Disyuntor de cableado o interruptor aislante
Ⓓ Unidad exterior
Ⓔ Cables de conexión de la unidad interior/unidad exterior
Ⓕ Controlador remoto
Ⓖ Unidad interior
Ⓗ Opcional
Ⓙ Alimentación de la unidad interior

* Coloque una de las etiquetas B incluidas con los manuales cerca de cada esquema de cableado de las unidades interiores y exterior.

Sistema doble/triple/cuádruple simultáneo

<Modelos sin calefactor>
* Son necesarios los kits opcionales de sustitución de cableado.



Ⓐ Alimentación de la unidad exterior
Ⓑ Disyuntor automático de fugas a tierra
Ⓒ Disyuntor de cableado o interruptor aislante
Ⓓ Unidad exterior
Ⓔ Cables de conexión de la unidad interior/unidad exterior
Ⓕ Controlador remoto
Ⓖ Unidad interior
Ⓗ Opcional
Ⓙ Alimentación de la unidad interior

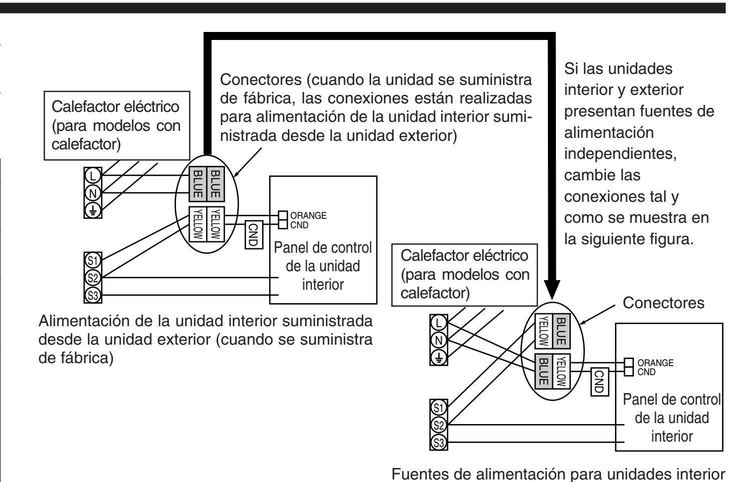
* Coloque una de las etiquetas B incluidas con los manuales cerca de cada esquema de cableado de las unidades interiores y exterior.

6. Trabajo eléctrico

Si las unidades interior y exterior reciben alimentación independiente, consulte la tabla que aparece más abajo. Si se utiliza el kit opcional de sustitución de cableado, cambie el cableado de la caja de conexiones de la unidad interior siguiendo la figura de la derecha y los ajustes del conmutador DIP del panel de control de la unidad exterior.

	Especificaciones de las unidades interiores
Kit de terminales de alimentación interior (opcional)	Necesario
Cambio de conexiones de la caja de conexiones de la unidad interior	Necesario
Etiqueta colocada cerca de cada esquema de cableado de las unidades interiores y exterior	Necesario
Ajustes del conmutador DIP de la unidad exterior (sólo si se utilizan fuentes de alimentación independientes para las unidades interiores y exterior)	ON: 3 / OFF: 1, 2 (SW8)

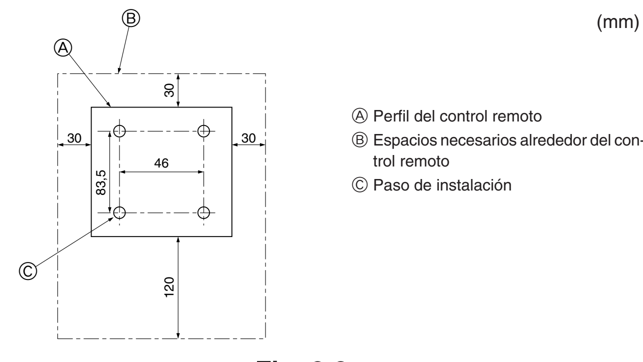
* Hay tres tipos de etiquetas (etiquetas A, B y C). Coloque las etiquetas adecuadas en las unidades según el método de cableado.



			PCA
Modelo de la unidad interior			PCA
Alimentación de la unidad interior			~/N (Monofase), 50 Hz, 230 V
Capacidad de entrada de la unidad interior Interruptor principal (Diferencial)		*1	16 A
Cableado Cable n° × tamaño (mm²)	Alimentación de la unidad interior		2 × Mín. 1,5
	Cable a tierra de la fuente de alimentación de la unidad interior		1 × Mín. 1,5
	Unidad interior-unidad exterior	*2	2 × Mín. 0,3
	Cable a tierra de la unidad interior y de la unidad exterior		–
	Control remoto - unidad interior	*3	2 × 0,3 (Non-polar)
Rango del circuito	Unidad interior L-N	*4	AC 230 V
	Unidad interior-unidad exterior S1-S2	*4	–
	Unidad interior-unidad exterior S2-S3	*4	DC24 V
	Control remoto - unidad interior	*4	DC12 V

*1. Utilice un disyuntor automático sin fusible (NF) o disyuntor automático de fugas a tierra (NV) con una separación mínima de contacto de 3 mm en cada uno de los polos.
*2. Máx. 120 m
Para la aplicación PUHZ-RP100/125/140 YHA, utilice cables blindados. El blindaje debe estar puesto a tierra con la unidad interior O BIEN con la unidad exterior, NO con las dos.
*3. Se coloca un cable de 10 m al accesorio del controlador remoto. Máx. 500 m
*4. Los valores NO siempre se aplican a la toma a tierra.

Notas: 1. El diámetro de los cables debe cumplir la normativa local y nacional.
2. Los cables de alimentación y los que conectan la unidad interior y la exterior deben tener una resistencia mínima equiparable a los cables flexibles revestidos de policloropreno. (Diseño 245 IEC 57)
3. Instale un cable de toma de tierra más largo que el resto de los cables.



Ⓐ Perfil del control remoto
Ⓑ Espacios necesarios alrededor del control remoto
Ⓒ Paso de instalación

Fig. 6-2

6.2. Control remoto (Fig. 6-2)
Para el controlador remoto cableado

1) Procedimientos de instalación

(1) Seleccione una posición adecuada para el control remoto.
Hay sensores de temperatura tanto en el control remoto como en la unidad interior.

▶ **Tendrá que adquirir las siguientes piezas no suministradas con la unidad:**
Caja de interruptores para dos piezas
Tubo conductor de cobre fino
Tuercas y casquillos de seguridad

(2)

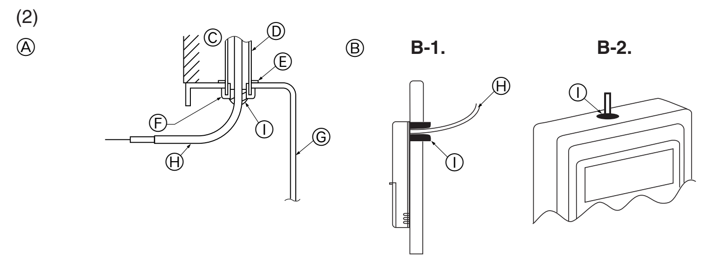


Fig. 6-3

(2) Selle la entrada del cable del control remoto con masilla para evitar que puedan entrar gotas de rocío, agua, cucarachas o gusanos. (Fig. 6-3)
Ⓐ Para instalarlo en la caja de interruptores:
Ⓑ Para instalarlo directamente en la pared, elija uno de los siguientes métodos:
- Haga un agujero en la pared para pasar el cable de control remoto (de forma que pase por detrás) y después selle el agujero con masilla.
- Pase el cable del control remoto a través de la muesca de la caja superior y selle después la muesca con masilla, igual que en el caso anterior.

B-1. Para pasar el cable del control remoto por detrás del control:
B-2. Para pasar el cable del control remoto por la parte de arriba:

(3)

Ⓒ Pared
Ⓓ Conducto
Ⓔ Tuerca de seguridad
Ⓕ Casquillo
Ⓖ Caja de interruptores
Ⓗ Cable del control remoto
Ⓘ Sellar con masilla.
Ⓙ Tornillo para madera

Fig. 6-4

(3) Para instalarla en la pared (Fig. 6-4)

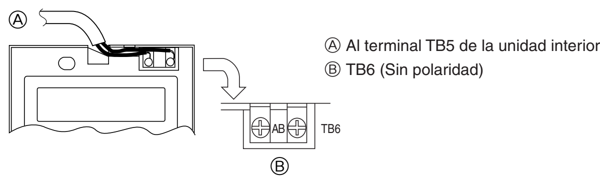


Fig. 6-5

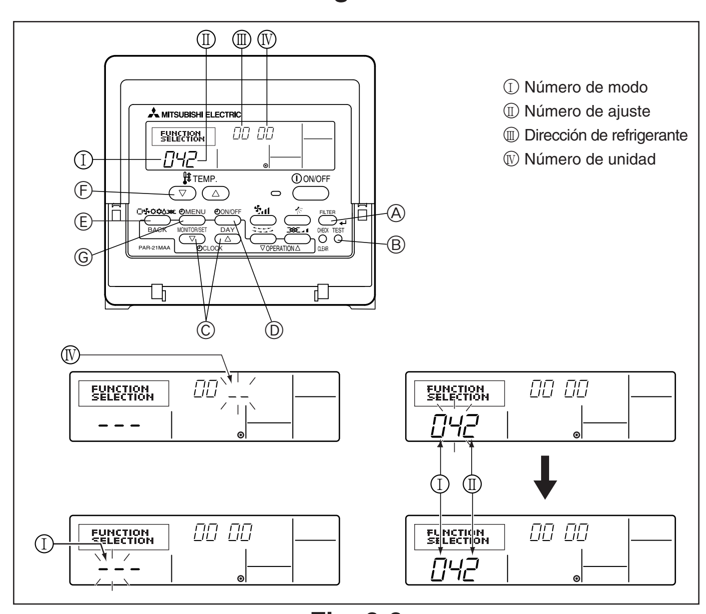


Fig. 6-6

2) Procedimientos de conexión (Fig. 6-5)

Conecte el cable del control remoto en el bloque de terminales.

3) Ajuste de dos controladores remotos

Si hay dos controladores remotos conectados, ajuste uno como “principal” y el otro como “subordinado”. Para conocer los procedimientos de ajuste, consulte “Selección de función” en el manual de instrucciones de la unidad interior.

6.3. Ajuste de funciones

6.3.1. Ajuste de funciones en la unidad (Fig. 6-6)

Cambio del ajuste de voltaje de alimentación

- Asegúrese de cambiar el ajuste de voltaje de alimentación dependiendo del voltaje utilizado.

① Paso al modo de edición de funciones.
Apague el controlador remoto.
Pulse simultáneamente los botones Ⓐ y Ⓑ y manténgalos pulsados durante al menos dos segundos. “FUNCTION” empezará a parpadear.

② Utilice el botón Ⓒ para ajustar la dirección de refrigerante (Ⅲ) a 00.

③ Presione Ⓓ y [--] comenzará a parpadear en la visualización del número de unidad (Ⅳ).

④ Utilice el botón Ⓒ para cambiar el número de unidad (Ⅳ) a 00.

⑤ Presione el botón Ⓔ MODE para designar la dirección de refrigerante/número de unidad. [--] parpadeará momentáneamente en la visualización del número de modo (Ⅰ).

⑥ Presione los botones Ⓕ para ajustar el número de modo (Ⅰ) a 04.

⑦ Pulse el botón Ⓖ; el número de configuración de la unidad en uso (Ⅱ) empezará a parpadear.
Utilice el botón Ⓕ para modificar el número de configuración de acuerdo con la tensión eléctrica que vaya a emplear.
Tensión eléctrica
240 V : número de configuración = 1
220 V, 230 V : número de configuración = 2

⑧ Pulse el botón MODE Ⓔ para que el modo y el número de configuración (Ⅰ) y (Ⅱ) estén continuamente activados y se pueda confirmar el contenido de la configuración.

⑨ Mantenga simultáneamente presionados los FILTER Ⓐ y TEST RUN Ⓑ durante dos segundos por lo menos. La pantalla de selección de funciones desaparecerá momentáneamente y aparecerá la visualización de desconexión (OFF) del acondicionador de aire.

Tabla de funciones

Seleccione el número de unidad 00

Modo	Ajustes	Núm. de modo	Núm. de ajuste	Configuración inicial	Ajuste
Recuperación automática de fallo de alimentación	No disponible	01	1	*2	
	Disponible *1		2	*2	
Detección de la temperatura de la sala	Media de funcionamiento de la unidad interior	02	1	○	
	Ajustada por el control remoto de la unidad interior		2		
	Sensor interno del control remoto		3		
Conectividad LOSSNAY	No soportada	03	1	○	
	Soportada (la unidad interior no está equipada con entrada de aire del exterior)		2		
	Soportada (la unidad interior está equipada con entrada de aire del exterior)		3		
Voltaje de alimentación	240 V	04	1		
	220 V, 230 V		2	○	

Seleccione los números de unidad 01 a 03 o todas las unidades (AL [controlador remoto alámbrico] / 07 [controlador remoto inalámbrico])

Modo	Ajustes	Núm. de modo	Núm. de ajuste	Configuración inicial	Ajuste
Señalización de filtro	100 horas	07	1	○	
	2500 horas		2		
	Sin indicador de señalización del filtro		3		

*1 Cuando la corriente eléctrica vuelva a estar disponible, el aire acondicionado tardará 3 minutos en encenderse.
*2 El ajuste inicial de recuperación automática de fallo de alimentación depende de la unidad exterior conectada.

7. Prueba de funcionamiento

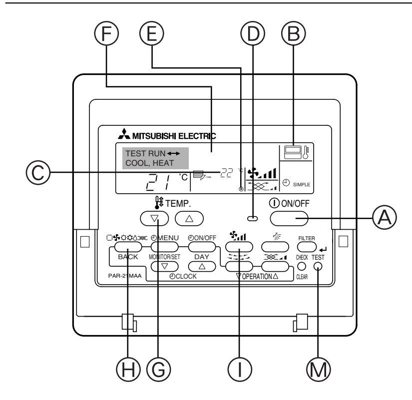
7.1. Antes de realizar las pruebas

- ▶ **Después de la instalación de tubos y cables en las unidades interior y exterior, compruebe que no haya escapes de refrigerante, que no se haya aflojado ni la fuente de alimentación ni el cableado de control, que la polaridad no sea errónea y que no se haya desconectado ninguna fase de la alimentación.**
- ▶ **Utilice un megaohmímetro de 500 V para comprobar que la resistencia entre los bornes de alimentación y la tierra es como mínimo de 1,0 MΩ.**
- ▶ **No efectúe esta prueba en los bornes de los cables de control (circuito de bajo voltaje).**

⚠ **Atención:**

No utilice el aire acondicionado si la resistencia de aislamiento es inferior a 1,0 MΩ.

Resistencia del aislamiento



Ⓐ Botón ON/OFF
Ⓑ Indicación de la prueba de funcionamiento
Ⓒ Indicación de la temperatura de la línea de líquido y de la temperatura interior
Ⓓ Luz ON/OFF
Ⓔ Indicación de la potencia
Ⓕ Indicación de código de error Indicación de tiempo restante de la prueba de funcionamiento
Ⓖ Botón de selección de temperatura
Ⓗ Botón de selección de modo
Ⓘ Botón de selección de la velocidad del ventilador
Ⓜ Botón TEST (prueba)

Fig. 7-1

7.2. Prueba de funcionamiento

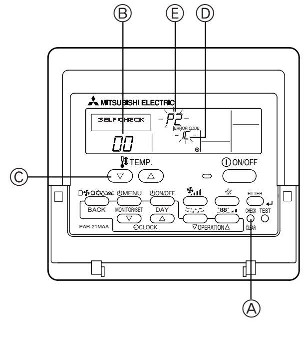
Están disponibles los siguientes 2 métodos.

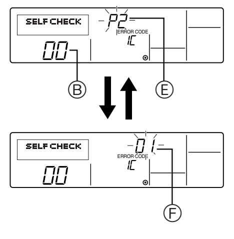
7.2.1. Al usar el controlador remoto cableado (Fig. 7-1)

① Encienda el aparato por lo menos 12 horas antes de llevar a cabo la prueba de funcionamiento.
② Pulse el botón de prueba de funcionamiento [TEST] (PRUEBA) dos veces. ➡ Indicador del cristal líquido de prueba en funcionamiento “TEST RUN” (EJECUCIÓN DE PRUEBA)
③ Pulse el botón de selección de modo [Mode selection] (Modo). ➡ Compruebe que sale aire.
④ Pulse el botón de selección de modo [Mode selection] (Modo) y cambie al modo de refrigeración (o calefacción). ➡ Compruebe que sale aire frío (o caliente).
⑤ Pulse el botón de velocidad del aire [Fan speed] (Velocidad del aire). ➡ Compruebe que cambia la velocidad del aire.
⑥ Compruebe el funcionamiento del ventilador de la unidad exterior.
⑦ Desactive la prueba de funcionamiento pulsando el botón de activación/desactivación [ON/OFF]. ➡ Parar
⑧ Registre un número de teléfono.
El controlador remoto permite registrar el número de teléfono de la tienda de electrodomésticos, distribuidor, etc. con quien se deba contactar en caso de error. El número aparecerá si se produce algún error. Para conocer el procedimiento de registro, consulte el manual de instrucciones de la unidad interior.

7.2.2. Al usar SW4 en la unidad exterior

Consulte el manual de instalación de la unidad exterior.





Ⓐ Botón CHECK
Ⓑ Dirección del refrigerante
Ⓒ Botón TEMP.
Ⓓ IC: Unidad interior
OC: Unidad exterior
Ⓔ Código de comprobación
Ⓕ Dirección de unidad

Fig. 7-2

7.3. Autotest (Fig. 7-2)

① Encienda el aparato.
② Pulse el botón [CHECK] dos veces.
③ Ajuste la dirección del refrigerante mediante el botón [TEMP.] si utiliza un control de sistema.
④ Pulse el botón [ON/OFF] para terminar el autotest.

[Ciclo de emisión A]   Errores detectados por la unidad interior

Código de comprobación	Síntoma	Observaciones
P1	Error del sensor de admisión	
P2, P9	Error del sensor del tubo (líquido o tubo de 2 fases)	
E6, E7	Error de comunicación con unidad interior/exterior	
P4	Error del sensor de drenaje	
P5	Error de la bomba de drenaje	
P6	Funcionamiento de seguridad por helada/sobrecalentamiento	
EE	Error de comunicación entre unidades interior y exterior	
P8	Error de temperatura del tubo	
E4	Error de recepción de señal del controlador remoto	
–	–	
–	–	
Fb	Error del sistema de control de la unidad interior (error de memoria, etc.)	
– –	No corresponde	

7. Prueba de funcionamiento

[Ciclo de emisión B] Errores detectados por una unidad distinta de la unidad interior (unidad exterior, etc.)

Código de comprobación	Síntoma	Observaciones
E9	Error de comunicación de la unidad interior/exterior (error de transmisión) (unidad exterior)	Para información detallada, compruebe la pantalla de LEDs del cuadro del controlador exterior.
UP	Interrupción del compresor por sobrecorriente	
U3, U4	Apertura/corte de termistores de la unidad exterior	
UF	Interrupción por sobrecorriente del compresor (si el compresor está bloqueado)	
U2	Temperatura de descarga anormalmente alta/49C funcionó/refrigerante insuficiente	
U1, Ud	Presión anormalmente alta (63H funcionó)/Funcionamiento de seguridad por sobrecalentamiento	
U5	Temperatura anormal del cuerpo de refrigeración	
U8	Parada de seguridad del ventilador de la unidad exterior	
U6	Interrupción del compresor por sobrecorriente/Anomalía en el módulo de alimentación	
U7	Anomalía de sobrecalentamiento debido a una baja temperatura de descarga	
U9, UH	Anomalía (tensión demasiado alta o baja, señal asíncrona anormal al circuito principal)/Error del sensor de corriente	
–	–	
–	–	
Otros	Otros errores (consulte el manual técnico de la unidad exterior).	

- Controlador remoto cableado
  Compruebe el código que aparece en la LCD.

- Si no se puede activar la unidad adecuadamente después de haberse llevado a cabo la ejecución de prueba, consulte la tabla siguiente para suprimir la causa.

Síntoma			Causa
Controlador remoto cableado		LED 1, 2 (tarjeta de circuito impreso en unidad exterior)	
PLEASE WAIT	Durante aproximadamente 2 minutos después del encendido.	Se iluminan los LED 1 y 2 y, a continuación, el LED 2 se apaga y sólo queda encendido el LED 1. (Funcionamiento correcto)	• Durante aproximadamente 2 minutos después del encendido, no se puede utilizar el control remoto debido al proceso de calentamiento del equipo. (Funcionamiento correcto)
PLEASE WAIT → Código de error	Aproximadamente 2 minutos después de haber finalizado el encendido.	Sólo se ilumina el LED 1. → Los LED 1 y 2 parpadean.	• El conector del dispositivo de protección de la unidad exterior no está conectado. • Cableado de fase abierta o invertida del bloque de terminales de alimentación de la unidad exterior (L1, L2, L3).
NO aparecen mensajes en pantalla aunque se active el interruptor de funcionamiento (la luz de funcionamiento no se enciende).		Sólo se ilumina LED 1. → El LED 1 parpadea dos veces y el LED 2 una.	• Cableado incorrecto entre las unidades interior y exterior (polaridad incorrecta de S1, S2, S3). • El cable del controlador remoto es corto

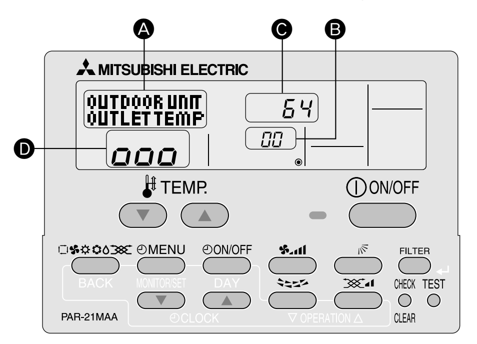
Nota:
No se puede utilizar durante aproximadamente 30 segundos después de cancelar la selección de funciones. (Funcionamiento correcto)

Para la descripción de cada uno de los LED (LED 1, 2, 3) de los controladores interiores, consulte la tabla siguiente.

LED 1 (alimentación para microordenador)	Indica si se suministra alimentación de control. Asegúrese de que este LED esté siempre encendido.
LED 2 (alimentación para controlador remoto)	Indica si se suministra alimentación al controlador remoto. Este LED se enciende únicamente en caso de una unidad interior conectada a la dirección de refrigerante “0” de la unidad exterior.
LED 3 (comunicación entre unidades interior y exterior)	Indica el estado de comunicación entre las unidades interior y exterior. Asegúrese de que este LED esté siempre parpadeando.

8. Función de mantenimiento fácil

Ejemplo de visualización (temperatura de descarga del compresor 64 °C)



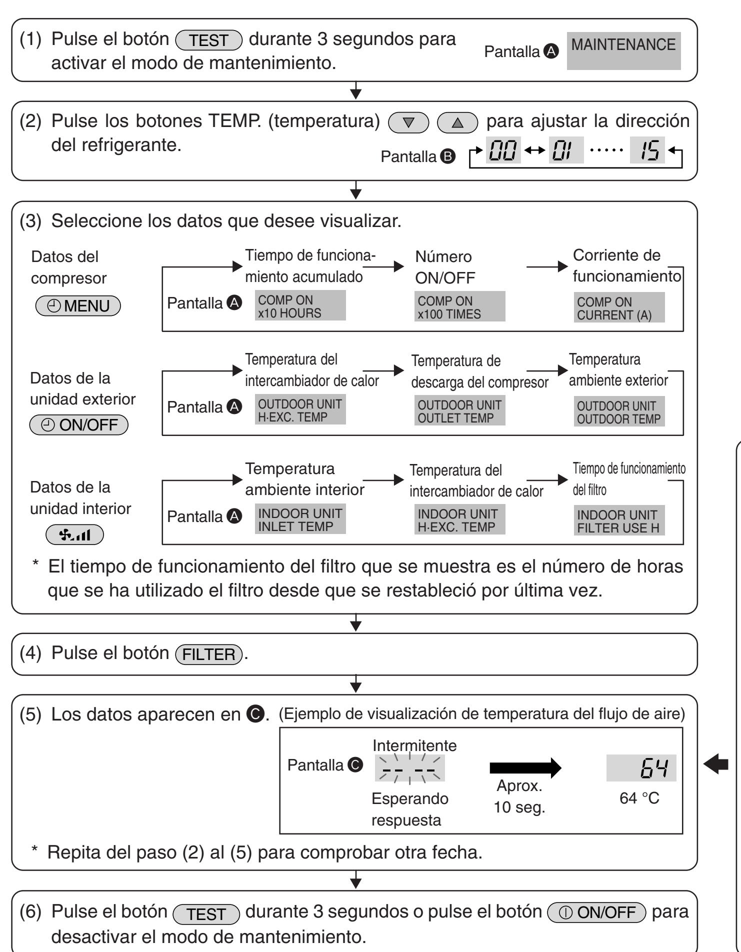
Al utilizar el modo de mantenimiento, puede visualizar distintos tipos de datos de mantenimiento en el controlador remoto, como la temperatura del intercambiador de calor y el consumo de corriente del compresor para las unidades interiores y exterior. Esta función se puede utilizar independientemente de si el aire acondicionado esté funcionando o no.

Durante el funcionamiento del aire acondicionado, los datos se pueden comprobar durante el funcionamiento normal o durante el funcionamiento estable del modo de mantenimiento.

* Esta función no se puede utilizar durante la prueba de funcionamiento.
* La disponibilidad de esta función dependerá de si la unidad exterior está conectada. Consulte los folletos.



Procedimientos de manejo del modo de mantenimiento



(1) Pulse el botón TEST durante 3 segundos para activar el modo de mantenimiento.
Pantalla A: MAINTENANCE

(2) Pulse los botones TEMP. (temperatura) ▽ △ para ajustar la dirección del refrigerante.
Pantalla B: 00 ↔ 01 ····· 15

(3) Seleccione los datos que desee visualizar.

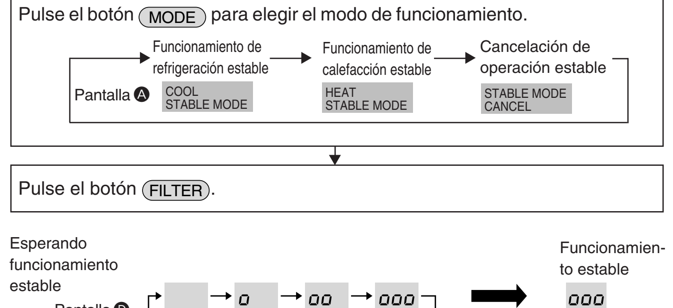
* El tiempo de funcionamiento del filtro que se muestra es el número de horas que se ha utilizado el filtro desde que se restableció por última vez.

(4) Pulse el botón FILTER.

(5) Los datos aparecen en C. (Ejemplo de visualización de temperatura del flujo de aire)

* Repita del paso (2) al (5) para comprobar otra fecha.

(6) Pulse el botón TEST durante 3 segundos o pulse el botón ON/OFF para desactivar el modo de mantenimiento.



Funcionamiento estable

El modo de mantenimiento permite fijar la frecuencia de funcionamiento y estabilizar así el funcionamiento. Si se detiene el aire acondicionado, siga este procedimiento para que comience a funcionar.

Pulse el botón MODE para elegir el modo de funcionamiento.

Pulse el botón FILTER.

* Puede comprobar los datos siguiendo del paso (3) al (5) de los procedimientos de manejo del modo de mantenimiento para el funcionamiento estable.

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2006/95 EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108 EEC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.

RG79D721H02

Printed in Japan